UEBER MYXOME

NEBST EINEM FALL VON MYXOM DER SEHNENSCHEIDE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTAET

DER

K. JUL.-MAXIMIL.-UNIVERS. WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

VORGELEGT VON

REINHOLD DUMRATH

PRACT. ARZT

AUS GREIFSWALD.

WÜRZBURG

DRUCK DER A. MEMMINGER'SCHEN BUCHDRUCKEREI.

1886.

REFERENT:

HERR HOFRATH PROFESSOR DOCTOR MAAS.

SEINER THEUREN MUTTER

IN

INNIGSTER LIEBE

UND

DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Wenn es in der pathologischen Anatomie, der vornehmsten Disciplin der Gesammtmedicin, eine Abtheilung gibt, die in manchen Beziehungen noch der Klärung harrt und bedarf, so ist dies ohne Zweifel die Geschwulstlehre. In dieser Beziehung kann jeder, auch der schwachste Versuch, eine Kleinigkeit beitragen zur Lösung der obwaltenden Fragen als erklärlich und berechtigt angesehen werden. Wir sind ja noch ziemlich weit entfernt von einer vollkommen klaren Einsicht in die ätiologischen Verhältnisse der Geschwülste, und wenn auch in den letzten Jahren von den bedeutendsten Capacitäten auf diesem Gebiete, namentlich von *Cohnheim*, gewaltige geistreiche Fortschritte in dieser Beziehung gemacht sind, so ist es doch noch immer wohl Sache der individuellen Ueberzeugung des einzelnen Forschers, ob man die Geschwulst als Localisation eines präexistirenden Allgemeinleidens, einer Geschwulstdyscrasie, oder das locale Leiden als den Anfangs- und Ausgangspunkt betrachten soll. Der Arzt als solcher, von dem die kranke Menschheit Heilung verlangt, steht mit begreiflichem Interesse diesem Widerspruch der Meinungen unserer Gelehrten gegenüber, sind doch die Erfolge seines therapeutischen Handelns die Früchte, welche er vom Baume seiner wissenschaftlichen theoretischen Erkenntniss pflückt. Für ihn sind es hauptsächlich zwei Gesichtspunkte, von denen aus er seinen Geschwulstkranken betrachtet, die Malignität und die Benignität der Erkrankung.

Wenn er bei der Entfernung eines Carcinoms mit leider nur allzu berechtigtem Zweifel auf den dauernden Erfolg der Operation blickt, so wird er andrerseits gerne zum Messer greifen, wenn er durch Exstirpation eines benignen Tumors dem Patienten volle und dauernde Heilung in Aussicht stellen kann. Es kann, wie sich von selbst versteht, nicht in unserer Absicht liegen, und würde den Rahmen unserer Betrachtungen überschreiten, detaillirt einzugehen auf die Aetiologie, die Statistik, die Erfolge der Operationen und die Frage der Recidivfähigkeit und Metastasenbildung der einzelnen Geschwülste, sondern es soll nur ein Capitel herausgenommen werden aus dieser Lehre, die in *Virchow* ihren geistreichsten Vertreter gefunden hat, ein Capitel, bei welchem auch unter den Gelehrten noch so viele Controversen herrschen; es ist die Schleimgeschwulst, das Myxom.

Ich verdanke der Güte des Herrn Prof. Dr. *Riedinger* die Anregung zu dieser Arbeit, welcher mir die Publication zweier in seiner Privatklinik zur Beobachtung und Behandlung gelangten Fälle bereitwilligst überliess. Wenn der eine Fall allerdings ein Organ betrifft, an dem Myxombildung häufiger beobachtet wird, so ist der andere doch um so interessanter, als ich keinen weiteren in der Literatur finden konnte. Es ist die Bildung einer Schleimgeschwulst an einer Sehnenscheide.

Bevor ich die Krankengeschichten darlege und näher zu erörtern versuchen werde, sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. *Riedinger* an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die Liebenswürdigkeit, mit der er mir die Fälle überliess und mit Rath und That bei Anfertigung der Arbeit zur Seite gestanden hat.

I. Karl Baron, 69 Jahre alt, Oeconom aus Helmstadt, stellt sich am 15. V. in der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. *Riedinger* vor. Der Mann ist von ziemlich kräftigem Körperbau und gut genährt. Krankheiten hat er wenig durchgemacht und lässt sich bei der genaueren physikali-

schen Untersuchung der inneren Organe auch nichts Pathologisches nachweisen. Auf der Dorsalfläche des linken Fusses zeigt sich eine ulcerirende Fläche von der ungefähren Grösse eines Markstückes; die Eiterabsonderung ist nur spärlich. Dieses ulcus bildet ungefähr die Kuppe einer circa faustgrossen circumscripten Anschwellung, über welcher die bedeckende Haut livid verfärbt, sugillirt und ödematös infiltrirt ist. Die Geschwulst ist in weiter Ausdehnung mit der Haut des Fussrückens verwachsen, da dieselbe nur sehr wenig verschiebbar ist. Die Dauer der Erkrankung beläuft sich nach Aussage des Patienten auf ungefähr 6—7 Jahre. Als sie anfing, dem etwas indolenten Patienten Beschwerde zu machen, hatte die Geschwulst bereits die Grösse einer halben Nuss erreicht. Da sie aber weiter keine Schmerzen verursachte und auch nur äusserst langsam in ihren Grössenverhältnissen zuzunehmen schien, wurden therapeutische Massnahmen, mit Ausnahme bekannter Hausmittel, auch nicht vorgenommen. Erst in der letzten Zeit soll der Tumor sehr rasch gewachsen sein, so dass er schliesslich den Patienten am Gehen hinderte, ja letzteres am Ende unmöglich machte. Dieses und die nun allmählig auftretenden heftigeren Schmerzen bewogen den Kranken, sich in die Klinik aufnehmen zu lassen. Die Diagnose musste in dubio gelassen werden, da keine fixen Anhaltspunkte für die genaue Art des Tumors gegeben waren. Die einzuschlagende Therapie war natürlich vorgezeichnet; sie konnte nur bestehen in der Entfernung der Geschwulst behufs Restitution des Gehvermögens und Aufheben der Schmerzen. Die Operation wurde so gemacht, dass ein grosses Stück Haut, welches fest mit der Geschwulst verwachsen war, excidirt wurde. Letztere selbst liess sich in den oberflächlichen Parthieen ziemlich gut, in den tieferen Schichten aber desto schwerer von den umgebenden Geweben isoliren, da sie von lappigem Bau, weich war und tiefer zwischen die einzelnen Gewebspartieen eindrang, mit denen sie verwachsen war. Am festesten war die Verwachsung mit der Sehne des extensor

communis; die Sehne war dem Augenschein nach völlig in die Geschwulst aufgegangen. Von einer Isolirung derselben musste somit Abstand genommen werden; es blieb nichts anderes übrig, als oberhalb und unterhalb die Sehne zu durchtrennen, um den ganzen Tumor exstirpiren zu können. Dass die ganze Operation unter den Cautelen der Asepsis gemacht wurde, ist kaum nöthig zu bemerken. Eine Vereinigung der Wundränder war nur im oberen centralen Theile möglich, während der nöthig gewordene grosse Hautdefect im peripherischen Abschnitte eine Vereinigung der Ränder nicht zuliess. Der obere vernähte Theil heilte gut per primam, der untere durch Granulation; nur stiess sich ab und zu eine kleine Partie der Wundränder nekrotisch ab. Das Resultat der Behandlung muss ein sehr gutes genannt werden, da die Schmerzen gänzlich verschwunden waren und volle Gebrauchsfähigkeit der Extremität hergestellt war. Entlassen wurde der Patient am 30. V., also ca. $3^1/_2$ Wochen nach Vornahme der Operation.

Der exstirpirte Tumor zeigte einen lappigen Bau, die Consistenz war weich elastisch, beinahe fluctuirend. Beim Durchschneiden quoll eine weiche, gelatinöse Masse heraus, welche die bekannte Mucinreaction ergab. Makroskopisch betrachtet, zeigte die Geschwulst eine gewisse alveoläre Anordnung; bindegewebige Septa durchzogen dieselbe, und eingeschlossen von diesen lagen die weichen, durchscheinenden, schleimigen Massen. Die Diagnose wurde auf Myxom der Extensoren-Sehnenscheide gestellt. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte den makroskopischen Befund. Um alle Zweifel zu heben, wurde die Geschwulst dem Herrn Hofrath Prof. *Rindfleisch* übergeben zur genaueren pathologisch-anatomischen Diagnose, und auch von dieser Autorität wurde die volle Richtigkeit der Diagnose anerkannt. Es kann somit kein Zweifel bestehen, dass wir es hier mit einem Myxom der Sehnenscheide und Sehne zu thun haben. Die letztere war so vollständig in

der Geschwulst aufgegangen und destruirt, dass man ihren Verlauf innerhalb derselben nicht mehr verfolgen konnte.

II. Barbara H., 36 Jahre alt, ist Köchin in Würzburg und lässt sich am 17. VI. dieses Jahres in die Klinik aufnehmen. Die Anamnese ergibt, dass der Vater mit 57 Jahren an der Schwindsucht, die Mutter, 67 Jahre alt, an der „Wassersucht" gestorben ist. 5 Geschwister der Patientin starben sehr früh an nicht näher bezeichneten Krankheiten; die übrig gebliebenen 2 Kinder sind gesund. Der Bruder der Kranken soll zuweilen an heftigeren Kopfschmerzen leiden, während sie selbst nie ernstlich krank gewesen sein will. Im 15. Jahre bekam sie die Bleichsucht, an der sie allen Mitteln zum Trotz ungefähr 8 Jahre litt. Es stellte sich später fluor albus und erst im 23. Jahre die Menstruation ein, welche, etwas reichlich, zuerst regelmässig war, dann aber ein ganzes Jahr cessirte, bis auf warme Bäder ein seitdem regelmässiger Verlauf eintrat. Die Klagen der Patientin beziehen sich auf eine Geschwulst im oberen, hinteren Theile des rechten Oberschenkels, welche vor ungefähr $3^1/_2$ Jahren zuerst beobachtet sein soll. Sie war damals von Wallnussgrösse, bereitete kaum Schmerzen und hinderte auch sonst sehr wenig am Gehen und Arbeiten. Im April vorigen Jahres machte Patientin ein schweres Wochenbett durch, infolge dessen sie sechs Wochen zu Bett liegen musste. In Folge dieses Liegens soll die Geschwulst die Grösse eines Kindskopfes erreicht haben, die Haut geröthet und in der Tiefe der Geschwulst heftiges Schmerzgefühl aufgetreten sein. Nach dem Verlassen des Bettes hat die Geschwulst dann rasch wieder abgenommen, ebenso verschwanden auch mehr und mehr die heftigen Schmerzen. Weil aber in der letzten Zeit ein zwar mässiges, aber stetiges Wachsthum des Tumor wahrgenommen wurde, entschloss sich Patientin auf Anrathen ihres Arztes zu einer Operation. Da die Haut nicht mit der Geschwulst verwachsen ist, so wird ein einfacher Längsschnitt über die grösste Länge derselben im ungefähren Verlaufe des nervus ischiadicus

gemacht. Die Isolirung des Neoplasma gelingt ziemlich leicht, theils durch scharfe, theils durch stumpfe Auslösung. Nur mit der Scheide des ischiadicus ist die Verbindung ziemlich fest und die Ablösung mühevoll und schwieriger. Es wurden im Ganzen 2 Unterbindungen kleinerer Arterien nöthig, die Wundhöhle mit Carbollösung irrigirt und mit Seidensuturen geschlossen.

Am 5. Tage nach der Operation werden die Nähte entfernt und es zeigt sich eine ziemlich vollständige Heilung per primam. Nur eine Nath hat durchgeschnitten, und ist an dieser Stelle keine Verlöthung eingetreten. Der Defect heilt aber durch gute Granulationsbildung. Am 24. VI. wird Patientin als geheilt entlassen; sie ist schmerzfrei und die Funktionsfähigkeit der Extremität normal.

Der exstirpirte Tumor zeigt auf dem Durchschnitte die bekannte Structur des Myxoms; auf Zusatz von Essigsäure bilden sich dicke Mucinniederschläge. Somit ist nicht zu bezweifeln, dass wir es mit einem Neuromyxom zu thun haben. Irgend welche interessanteren und specifischen mikroskopischen Verhältnisse zeigen sich nicht. Bevor ich auf eine nähere Besprechung unserer beiden Fälle eingehe, möge es mir gestattet sein, über die Aetiologie, die Wachsthumsverhältnisse, den Ort des Vorkommens und die statistischen Daten der Schleimgeschwulst einiges zu sagen.

Das physiologische Prototyp des Myxoms und damit seine Trennung von ähnlichen Goschwulsten hat *Virchow* in dem sogenannten Schleimgewebe gefunden, „einem sowohl dem Binde-, als dem Fettgewebe nahe verwandten Gliede der Bindesubstanzreihe.“ Es hat dieses Gewebe in der unreifen Frucht eine weit grössere Verbreitung als in dem vollkommen ausgebildeten Organismus; das ganze Unterhautzellgewebe ist ursprünglich ein Unterhautschleimgewebe. Zur Zeit der Geburt findet sich, abgesehen von der Wharton'schen Sulze des Nabelstranges, nur noch ein kleiner, aber nichts desto weniger sehr wichtiger Rest von Schleimgewebe im Glaskörper des Auges vor, der sich

dann mit wunderbarer Stabilität erhält. Unter mehr pathologischen Verhältnissen treffen wir es dann als Rückbildungsproduct des Fett- und Bindegewebes weiter an; so wandelt sich namentlich das Fettmark der Röhrenknochen unter dem Einfluss des höheren Alters in Schleimgewebe um, wie wir es auch bei allgemeiner Abmagerung anstatt des Nierenfettpolsters vorfinden, ferner an dem subpericardialen Fett an der Oberfläche des Herzens und an dem Fett, welches ausserhalb der dura mater im canalis vertebralis gelegen.

Man hat daher nach *Virchows* Vorgang sogar das Myxomgewebe unreifes Fettgewebe genannt, wenn wir auch nach *Kölliker* der Beziehungen desselben zum Bindegewebe bei manchem Ausgangspunkte dieser Geschwülste nicht entrathen können. Das physiologische Schleimgewebe kommt histologisch in 2 Formen vor, denen gemeinschaftlich die mucinhaltige Grundsubstanz ist. Die eine Art ist charakterisirt durch die runde Form der in jener Grundsubstanz gelagerten Zellen, die andere zeigt spindelförmige oder auch sternartige, mit langen Ausläufern zusammenhängende Zellkörper.

Das Gewebe des Myxoms zeigt bisweilen eine Combination beider Arten, fast niemals die rundzellige Form allein.

Charakteristisch auch für das Gewebe ist der Mucingehalt der Grundsubstanz, resp. des von der Schnittfläche abstreifbaren klebrigen Saftes. Das Mucin gerinnt auf Zusatz von Alcohol in Form von Fäden oder Membranen; (nicht etwa sind die Niederschläge körnig oder flockig, wie die des Eiweisses); es entsteht dadurch ein feines Netzwerk, welches am meisten einem Fibrinnetz gleicht. Es ist ferner die Substanz sehr leicht fällbar durch den Zusatz organischer Säuren und zwar in derselben Form; doch lösst sich das Netz nicht im Ueberschuss dieser Säuren, während Mineralsäuren in geringer Menge die characteristische Fällung erzeugen, jedoch bei reichlichem Zusatz dieselbe wieder lösen.

Was das grob-anatomische Bild betrifft, so zeichnen sich die reinen Myxome durch grosse Weichheit aus, so dass sie häufig fluctuiren, wie wenn man eine blosse Flüssigkeit oder eine cystische Geschwulst vor sich hätte; angeschnitten, zeigen sie eine gallertartig-zitternde, manchmal etwas mehr derbe, manchmal aber fast flüssige Consistenz; auf Druck entleert sich von der Schnittfläche oben beschriebene Flüssigkeit, im makroskopischen Bilde wie gewöhnlicher Schleim oder Hühnereiweiss, bald ganz farblos, bald leicht gelblich gefärbt. Dies scheinbar sehr einfache, klare Bild unserer Geschwulst wird schon etwas verworrener, wenn wir die verschiedenen Varietäten derselben aufsuchen, welche bedingt sind durch die Aenderung der zelligen Elemente resp. einzelner Gewebe, jedoch innerhalb normal-histologischer Grenzen, und die ich der Vollständigkeit halber (nach *Virchow's* Onkologie, Bd. I, S. 402) anfügen werde.

Hat das ganze Gewebe eine durchscheinende, klare Beschaffenheit und gleicht es somit der Glaskörpersubstanz, so sind die zelligen Elemente in geringerer Zahl vorhanden, und man bezeichnet diese hell durchsichtige Varietät als Myxoma hyalinum sen gelatinosum. In nicht seltenen Fällen findet man in der Grundsubstanz faserige Gebilde, insbesondere auch elastische Fasern; bisweilen ist das fibrilläre Bindegewebe so reichlich vertreten, dass man auf der Schnittfläche der Geschwulst sogar weissliche, feste Bindegewebszüge bemerkt, welche Form Myxoma fibrosum zu benennen ist. Werden die Zellen reichlicher, so trüben sie die Substanz, und wenn namentlich sehr viele Zellen vorhanden sind, wie das manchmal bei Wucherungen derselben vorkommt, dann wird die Substanz weisslich, ja sie erhält an manchen Stellen ein markiges, medulläres Aussehen: Myxoma medullare. Myxoma lipomatodes zeigt uns in seiner gallertigen Zwischenmasse Fettzellen, so dass es auf dem Durchschnitte eine fleckige, streifige Zeichnung und ein mehr gelbliches Aussehen erhält, und finden wir Uebergänge zu knorpelartiger Einkapselung der Zellen bei

verdichteter Grundsubstanz, so haben wir ein m. cartilagineum vor uns; während bei reichlicher Vermehrung der Gefässe einzelne Abschnitte den Namen m. telangiectodes rechtfertigen. Gehen schliesslich die Zellen durch Schleimmetamorphose oder Fettentartung zu Grunde, so dass das Gewebe weich und beweglich, fast wie eine Flüssigkeit erscheint, und man nicht eine zusammenhängende Structur, sondern eine Höhle oder Cyste mit gallertigem Inhalt zu sehen glaubt, so ist dies ein sogenanntes Myxoma cystoides. —

Früher war es lediglich das an Schleim und Gallerte erinnernde Aussehen, was solche Geschwülste z. B. als Colloid Laennec's zusammenfassen liess und konnte dabei nicht fehlen, dass ganz verschiedene Dinge zusammengeworfen wurden. Auch *J. Müller*, obwohl er die Gallertgeschwulst, von ihm auch Collonema genannt, genauer untersucht und beschrieben, konnte zu einer klaren Fixirung ihrer Stellung im onkologischen Systeme nicht gelangen; ja er hat einen Theil offenbar hierher gehöriger Geschwülste unter der Bezeichnung des Gallertsarkoms aufgeführt. Wenn nun auch mit Einführung des Namens „Myxoma" in die Geschwulstlehre einem grossen Uebelstand abgeholfen wurde, dass eine Reihe von Namen wie Collonema, Colloid, tumor mucosus, fibrocellular-tumor, Gallertgeschwulst u. a. mit derselben Bedeutung hinfällig wurden, andrerseits unserm Myxom der richtige Platz nach seiner Characteristik angewiesen, so können wir trotzdem auch jetzt noch nicht behaupten, dass jeglicher Irrthum ausgeschlossen, sondern wir begegnen noch in der jetzigen Literatur manchem Myxomfall, der uns seinem ganzen Wesen nach, nach seinem Sitze und klinischen Verhältniss mehr als verdächtig vorkommt, anderntheils könnten wir unter den sonstigen Geschwulstformen wohl für unsere Classe berechtigte herausfinden. Und gar leicht ist dies beim oberflächlichen Classificiren möglich. Sehen wir nur einmal die in Frage kommenden Stoffe und Gewebe näher an!

Unter dem sogenannten Colloid Laennec's versteht man eine Substanz, welche in einer Reihe pathologisch veränderter Gewebe und Organe des Körpers vorkömmt und sich makroskopisch als gallertweiche bis zähklebrige und selbst feste Masse von durchscheinender Beschaffenheit und blassgelblicher Farbe darstellt. Das chemische Verhalten des Colloid's ist bis jetzt nicht hinlänglich bekannt; es fehlt auch an einer charakteristischen Reaction, welche diesem Stoffe zukäme, so dass wir wesentlich auf negative Merkmale angewiesen sind. Sicher ist es nur, dass es ein Eiweissderivat darstellt, von denen ein Theil den Alkalialbuminaten nahe zu stehen scheint, ein andrer dagegen, vielleicht durch Beimischung grosser Mengen von Chlornatrium, in Wasser und Essigsäure unlöslich ist. Dabei enthält das Colloid unzweifelhaftes Mucin und nähert sich seinem Aussehen und seiner Consistenz nach so sehr dem Schleim, dass die Ausdrücke Colloiddegeneration, Colloidmetamorphose, Colloidgeschwulst, C.-cyste ziemlich willkürlich für eine grosse Anzahl von Dingen gebraucht worden sind, welche zwar die gallertige Consistenz gemeinsam haben, aber wahrscheinlich verschiedenen chemischen Processen ihren Ursprung verdanken. Wenn nun auch das echte Colloid von dem Schleim verschieden ist, so kann doch nicht geleugnet werden, dass zwischen beiden Substanzen Uebergänge vorkommen, und bis zu einem gewissen Grade gilt noch heute *Schlossberger's* Ansicht, dass Colloid kein chemischer Körper, sondern ein anatomischer, und selbst als solcher ein nicht einmal scharf bezeichneter Begriff ist. Auch *Gorup-Besanez* rechnet „trotz einiger Verschiedenheit" das sogenannte Colloid des pathologischen Anatomen zum Schleim.

Mit diesem Schilddrüsencolloid, so genannt, weil dies der typische Sitz des Colloids ist, hat im makroskopischen, wie mikroskopischen Aussehen die gallertige Substanz des Alveolar- oder Schleimkrebses grosse Aehnlichkeit; indess ergiebt die chemische Untersuchung derselben, dass der eiweissartige Antheil ganz in den Hintergrund tritt gegenüber

dem Mucin. Die colloide Entartung bedingt das eigenthümliche Ansehen, die Structur und die sonstigen Lebenseigenschaften der Geschwulst: wir haben wieder vor uns eine weiche gallertartig zitternde, vollkommen durchscheinende Geschwulstmasse. Jedoch da die Gallerte der Schleimkrebse die alveolaren Räume erfüllt, mithin an den Stellen gelegen ist, welche bei den gewöhnlichen Carcinomen von Epithelien eingenommen sind, so handelt es sich hier ganz gewiss um denselben Prozess, welche der Schleimmetamorphose echter Epithelien zu Grunde liegt; auch findet man den Gallertkrebs hauptsächlich in solchen Organen, wo eine physiologische Mucinmetamorphose von Epithelien vorkommt, wie am Magen und Dickdarm. Dies vor allem vom Myxom zum Unterschiede.

Wenn man auch gerade nicht Schleimretentionscysten mit eingedicktem Inhalt, wie sie an der Schleimhaut des Uterus, des Darmkanals u. s. w. vorkommen, mit unserm Myxom identificiren kann, so muss ich doch auf eine mögliche Verwechselung hinweisen, nämlich die mit „Erweichungscysten." Man pflegt in der Regel, obwohl fälschlich, den Ausdruck Cysten auf kleine, mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume anzuwenden, welche nach Erweichungsprozessen mannigfacher Art im Gehirn entstehen, obwohl es sich hier meistens nicht um Cysten im engern Sinne, sondern um die Bildung eines zartfaserigen Bindegewebes handelt, dessen Maschen mit Flüssigkeit gefüllt sind. Die meisten solcher Erweichungscysten finden sich im neugebildeten Gewebe, in Geschwülsten verschiedener Art. Nach ihrem Entstehungsmodus findet in dem ursprünglich soliden Gewebe eine Erweichung schleimiger und andrer Art statt, welche sowohl die Intercellularsubstanz als die Zellen selbst betrifft; während anfangs die erweichten Zellen ohne bestimmte Grenze in die Umgebung übergehen und der entstehende Hohlraum allseitig von zerfallendem Gewebe begrenzt wird — dies ist dann natürlich unser Fall —, tritt allmählig eine Abglättung der Innenfläche und Bildung selbständiger, häufig derber, fibröser Wandungen ein.

Ferner macht *Virchow* darauf aufmerksam, dass nach einer Untersuchung von *Köberle* auch eine Gallertgeschwulst vorzukommen scheint, welche in Beziehung auf ihre Reactionen mehr Aehnlichkeit mit der Gallerta der Sehnenscheiden, als mit dem gewöhnlichen Mucin hat und ich verweise deshalb auf das Capitel über Hygrome, speciell auf eine der „Wassergeschwulstformen," Meliceris genannt, in *Virchows* Onkologie (Bd. I, S. 203), da eine solche Besprechung den Rahmen unserer Arbeit überschreiten würde. Dass es ferner möglich gewesen, sogar Schleimpolypen zur Myxomreihe zu rechnen, zeigt uns eine Stelle aus *Ranvier* et *Cornil*, worin es wörtlich heisst: Les myxômes sont papillaires, et sous forme de polypes à la surface des cavités muqueuses lorsqu'ils y prennent naissance. Tels sont les myxômes des fosses nasales connus sous le nom de polypes muqueus. Ces polypes, développés dans le tissu cellulaire de la muqueuse de fosses nasales, sont rebouverts par les cellules cylindriques à cils vibratils de cette surface, et ils présentent souvent de distance en distance des tubes glandulaires plus ou moins hypertrophiés à cette muqueuse.

Von den meisten Autoren sind, wie die übrigen Geschwülste, so auch die Myxome nach *Virchow's* Vorgang classificirt nach den bekannten Bestimmungen, die im Verhältniss zum Mutterboden existiren, Hyperplasie, Homologie, Heterochronie u. s. w., und dadurch zugleich ein Prognosticon für das klinische Verhalten derselben aufgestellt worden. Doch sehen wir uns den Ausgangspunkt unserer Geschwulst an, so werden wir meistens solche Gewebe als Matrix entdecken, die schon im Foetus Prädilectionsstellen des Schleimgewebes waren, was also erstens das Myxom zu einer, wenn auch nicht in allen, so doch in den meisten Fällen homologen Geschwulst stempelt, andererseits für die Aetiologie unserer, wie *Cohnheim* es für alle Geschwülste als Hypothese aufgestellt hat, bedeutet, dass, wenn die Neubildung auch nicht immer congenital, so doch „ein Fehler, eine Unregelmässigkeit der

embryonalen Anlagen es ist, in der die eigentliche Ursache der späteren Geschwulst gesucht werden muss.“

Das am meisten typische Beispiel ist wohl das Vorkommen des Nabelmyxoms. Sie gehen aus den Resten des Schleimgewebes der Nabelschnur hervor, welche von der Nekrose der Nabelschnurgewebe verschont geblieben sind. So beschreibt *C. O. Weber* in seinen „chirurgischen Erfahrungen“ 3 Fälle, in denen er bei Kindern solche Myxome exstirpirt hat. Insbesondere berichtet *Ruysch* von einem Nabelstrang, der wie eine Kette von Blasen ausgesehen habe, sowie *Virchow* Haufen kleiner Blasen an der fötalen Seite der Placenta — myxomatöse Cysten — in der Nähe der Insertion des Nabelstranges beobachtet hat. Dies beides sind Uebergangsformen zum sogenannten Placentarmyxom.

An dem bindegewebigen Grundstock, so sagt *Schröder*, den die Chorionzotten von der Allantois erhalten, kommt eine eigenthümliche Wucherung vor, die je nach der Ausdehnung der erkrankten Zotten und nach der Zeit der Entstehung der Geschwulstbildung Verschiedenheiten darbietet. —

Die Hyperplasie beginnt an dem Epithel der Zotten, welches vielfache Auswüchse treibt, in die hinein sich das Bindegewebe derselben (eine unmittelbare Fortsetzung der Sulze des Nabelstranges) erstreckt und excessiv wuchert. Zum Theil findet wohl eine Auflösung der Zellen in Schleim statt, im Wesentlichen beruht aber die collossale Verdickung auf einer Wucherung der Zellen und starker Anhäufung der schleimigen Intercellularsubstanz. Die letztere überwiegt in der Regel so, dass die hyperplastischen Zotten — gleichsam traubenförmig — das Aussehen von Cysten mit dünnflüssigem Inhalt bekommen. Tritt diese Degeneration bereits im ersten Monat auf, also zu einer Zeit, wo die Chorionzotten an der ganzen Eiperipherie gleichmässig entwickelt sind, so verwandelt sich das Ei in einen Tumor, von dessen gesammter Peripherie die runden, an Stielen sitzenden Bläschen ausgehen. Ist beim Beginn der

Degeneration die Bildung der Placenta bereits eingetreten, so sind die Chorionzotten der übrigen Eiperipherie der Regel nach bereits atrophirt und nur sehr ausnahmsweise wird alsdann auch ein ausserhalb der Placenta gelegener, nicht atrophirter Zottenbaum Sitz der Neubildung. Nur an dem von *Winogradow* mitgetheilten Fall fand sich 3 Zoll von der Placenta entfernt ein circumscriptes Myxom des Chorion laeve von Gänseeigrösse. Sonst beschränkt sich die Neubildung auf die Placentarzotten. Ueberlassen wir den Geburtshelfern zu untersuchen, welches und wo der Anfang der primären Erkrankung auf diesem Gebiete und ihnen zugleich, die Prognose der Neubildung für das Leben des Foetus festzustellen.

Da das embryonale Bindegewebe der Allantois zwischen dem serösen Blatt und dem Amnion die gesammte Eiperipherie umzieht, so kann auch die Lage Sitz der myxomatösen Hyperplasie werden. Bis jetzt ist in der Literatur erst ein einziger derartiger Fall von *Breslau* und *Eberth* als diffuses Myxom beschrieben worden. Bei normaler Placenta fand sich in der ganzen Peripherie des Eies zwischen Exochorion und Amnion eine 4—5 mm dicke Schicht von der Beschaffenheit der Sulze des Nabelstranges. (Dass auch ohne myxomatöse Wucherung der die Placenta bildenden Chorionzotten der unter dem placentaren Theil des Amnion befindliche Rest der Allantois Sitz einer Hyperplasie werden kann, scheint der von *Spaeth* und *Wede* mitgetheilte Fall zu beweisen, in dem nahe an der Insertion der dicken Nabelschnur unmittelbar unter den Häuten ein 1 mm dickes Stratum von jungem, sulzigem Bindegewebe lag, welches gegen den Rand der Placenta sich fortsetzte.) Ein von der Blasenmole wesentlich verschiedenes Aussehen erlangt das Myxom, wenn die homogene, dünnschleimige Intercellularsubstanz reicher an faserigen Bestandtheilen wird, so dass das Gewebe ein festes, mehr bindegewebiges Aussehen annimmt — ein Verhalten, wie es die peripheren Schichten des Nabelstranges zeigen. *Virchow* hat einen derartigen Fall als M. fibrosum placentae

beschrieben, wobei zwischen normalen Cotyledonen ein entarteter bei sonst wohl ausgebildetem Kinde bestand; die Vergrösserung erstreckte sich über alle Theile des Cotyledons, denn einerseits reichte sie bis unmittelbar an das Chorion, andererseits waren auch die secundären und tertiären Aeste davon betroffen, so dass auf den mehr centralen, bis taubeneigrossen Knoten an dickeren und dünneren Stielen wieder neun haselnussgrosse und endlich hanfkorngrosse Knoten mit grossen starkwandigen Gefässen aufsassen.

Dafür dass gelegentlich aus anderm noch bestehenden Schleimgewebe durch blosse Hyperplasie Myxome entstehen können, will ich nur einen Geschwulstfall erwähnen, wie er, aus dem Unterkiefer eines Kalbes herstammend, von *Leisring* angeführt wird. Es liegt auf der Hand, dass das Odontom ein Erzeugniss aus der Entwicklungsperiode der Zähne sein muss. Da es wesentlich aus Dentin besteht und dieses sich aus dem Schleimgewebe des Zahnsäckchens entwickelt, so muss das Odontom eine gewisse Periode haben, wo eine Hyperplasie dieses Schleimgewebes, also ein hyperplastisches Myxom vorhanden; ferner lässt sich denken, dass dieses Myxom gelegentlich persistirt, ohne dass es zur Dentinbildung kommt. An diese Beobachtung schliesst sich unmittelbar eine ähnliche, welche *Robin* an dem Unterkiefer eines $2^1/_2$jährigen Kindes machte. Ist einmal die Zahnbildung vollendet, so bleibt von dem alten Schleimgewebe nur ein kleiner Rest in der sog. Zahnpulpa zurück. Diese ist in ihrer weiteren pathologischen Ausbildung zu Geschwülsten durch die harten Umgebungen beschränkt und nur bei cariöser Eröffnung der Zahnhöhle kommt bisweilen — jedoch sehr selten — eine polypöse Wucherung vor. An diese bisherigen Fälle von bestimmt embryonal-schleimgewebigen Boden schliesst sich eine Beobachtung von *Schuh*, der bei einem 5 Monate alten Kinde in der Gegend des Unterkieferwinkels und der Ohrspeicheldrüse ein angebornes „Collonema“ exstirpirte; das-

selbe war seit der Geburt von dem Umfange einer Wallnuss bis zu Mannsfaustgrösse angewachsen.

Somit sind wir bei den Schleimgeschwülsten angelangt, welche aus dem Unterhautzellgewebe hervorgehen und deshalb hauptächlich am Oberschenkel, am Rücken, an den Wangen, an den äusseren Genitalien des Weibes ihren Sitz haben. Hier haben die meisten Autoren nach *Virchows* Vorgang die Myxome wie aus dem embryonalen Schleimgewebe, so auch aus dem Fettgewebe entstehen lassen, indem *Virchow* nicht blos pathologische Uebergänge des einen Gewebes in das andere beschrieb, sondern daraus sogar folgerte, dass „Schleimgewebe und Fettgewebe Parallelzustände desselben Gewebes sind, welches sich je nach Umständen in der einen oder in der andern Form darstellt.“ Das Schleimgewebe, welches als subcutanes Polster auftritt und seiner Lage nach genau dem Unterhautfettgewebe entspricht, ist nach ihm nicht die Vorstufe zu Bindegewebe, sondern, da es häufig an Orten vorkommt, wo nachher Fettgewebe vorhanden, mehr unreifes Fettgewebe.

Denn in der That, so fährt er weiter fort, wandelt es sich in der Mehrzahl der Fälle späterhin in Fettgewebe um, indem seine Zellen entweder einfach Fett aufnehmen oder zuerst wuchern und dann Fettlappen bilden. Dieses ist nun aber keineswegs der Fall. Schon *Kölliker* (1849) betrachtete die Schleimgewebsmassen unter dem Namen des „gallertigen oder sternförmigen Bindegewebes“ entweder als eine Abart des letzteren oder als ein nicht vollkommen ausgebildetes, junges, oder auch wohl älteres, aber unreifes Bindegewebe, als ein Entwicklungsstadium von Bindegewebe, welches nicht zu voller Ausbildung gekommen sei. Andrerseits hat nun auch *Löwe* (in seiner Abhandlung über Histiologie und Histiogenese des Fettgewebes) klar dargelegt die Bedeutung des Schleimgewebes und die Entstehung des Fettes. Das für uns daraus wichtige ist, dass nachgewiesen: Fettgewebe entsteht entwicklungsgeschichtlich niemals aus dem embryonalen Schleim-

gewebe, sondern aus eigenen Fettbildungselementen; sie sind allerdings örtlich eng verbunden; ja es liegen die Fettlappen nicht blos im Embryo, im Schleimgewebe, sondern die späteren Bindegewebszüge, die daraus resultiren, treten auch zwischen die Fettlappen und bilden gleichsam die Scheide derselben und das Grundgerüst. *Löwe* leugnet dabei auch nicht, dass nicht auch einmal unter Umständen — pathologisch oder beim Mästungsprocess — eine Bindegewebszelle zu einer Fettzelle werden könne, resp. sich mit Fett füllen, doch gilt dies keineswegs als Norm der Genese des Unterhautfettgewebes.

Hiernach glaube ich, lässt sich so ohne Weiteres Entstehung der Myxome aus Fettgewebe nicht annehmen, es ist der Entstehungsort des Myxom's. das Bindegewebe, das embryonale Schleimgewebe, wenigstens für die „primäre" Neubildung, wenn ich diese so nennen darf. Secundär würde man dann die Myxome oder Myxomgewebe zu bezeichnen haben, welche aus anderm Gewebe, aus andern Geschwülsten durch myxomatöse Entartung entstehen, in welchem Falle auch Lipome eingeschmolzen werden können, und *Virchow* dann mit seiner Aetiologie Platz finden könnte.

Gerade die aus dem Unterhautzellgewebe entstandenen Geschwülste zeichnen sich durch einen exquisit lappigen Bau und durch reichliche Fettzellenbildung aus. Ob vielleicht die örtliche Entwicklung diesen Typus vorschreibt? Hauptsächlich ist von den vorhin genannten Gegenden der Oberschenkel und das Gesäss prädisponirt und werden die Myxome hier sowohl leicht colossal gross, wie sie auch häufig Neigung zum Verjauchen zeigen. Der Ausgangspunkt dieser Geschwülste ist nicht selten ein sehr tiefer, subfascialer oder geradezu aus dem intramusculären Bindegewebe heraus; besondere Schwierigkeit für die Entfernung durch operative Behandlung bieten die von *Langenbeck* beschriebenen, aus dem epiperitonealen Bindegewebe entstandenen, sowie

ein ähnliches, von *Birch-Hirschfeld* untersuchtes Fibromyxom des retroperitonealen Bindegewebes, welches fast das ganze Becken ausfüllte.

Ferner sind es die Knochen, an denen Myxome in der mannigfaltigsten Weise vorkommen; insbesondere sollen es die Kiefer sein, in welchen sich oft sehr beträchtliche Geschwülste dieser Art entwickeln. „Das reine Myxom der Knochen ist nach *Virchow* eine weiche, leicht zerdrückbare Geschwulst, welche gewöhnlich aus der innern Substanz hervorgeht und, indem sie sich vergrössert, Auftreibungen des Knochens erzeugt, die anfangs noch von einer harten Schale umgeben sind, später aber dieselbe verlieren und als weiche Massen hervorwuchern." Hier und da finden sich im Innern der, meist aus mehreren Lappen bestehenden Knoten noch einzelne Reste des früheren Knochengewebes in Form von Balken, Netzen u. dgl. Das Aussehen der Geschwulst ist hellgrau, weisslich oder schwach gelblich, „wie Austernfleisch oder wie die Gallertscheibe der Medusen;" Gefässe finden sich in sehr wechselnder Masse vor.

Der gewöhnliche Ausgangspunkt scheint das Mark zu sein, welches aus Schleimgewebe besteht. Sie sind hier nicht zu verwechseln mit spongiösen Osteomen und schleimigen Markgeschwülsten. Namentlich letztere haben, wenn sie die Knochensubstanz durch ihren Wachsthumsdruck rareficirt haben, oder wenn dieselbe durch entzündliche Vorgänge osteoporotisch geworden oder lipomatös degenerirt ist, oft eine ganz frappante Aehnlichkeit mit reinen Myxomen, und erst die makroskopische, mikroskopische und chemische Untersuchung kann die Diagnose sicherstellen.

Wenn die Myxome an den Knochen vorkommen, so werden sie gewiss noch häufiger gefunden werden an den Epiphysengrenzen, wo besonders in den jungen Jahren eine stetige Bildung ostealer Substanz aus der weicheren mehr embryonalen Substanz der Knorpel vor sich geht. Ebenso wird ein günstiger Boden für Ent-

wickelung myxomatöser Bildungen gegeben werden in den Symphysen und Zwischenknorpeln, mit ihrem weichen und oft schleimigen Kern, welcher als persistirender Rest embryonalen Gewebes aufgefasst werden muss. Und in der That sind an diesen Stellen auch häufiger Myxombildungen beobachtet worden, welche dann aber mehr als Vorgänge schleimig-degenerativer Natur aufzufassen sind, die entweder spontan entstehen können, oder was das Häufigere ist, den Anstoss zu ihrer Bildung erhalten haben durch entzündliche Vorgänge und Reizzustände in dem präexistirenden Gewebe selber. Dementsprechend hat die Geschwulstbildung dann auch nicht den Charakter eines reinen Myxoms, sondern ist als Mischform, meist als Myxochondrom aufzufassen. Einen interessanten Fall von Knochenmyxom beschreibt *Weichselbaum*. Es befand sich am oberen Ende des Femur und zwar hauptsächlich am Schenkelhals, welcher fast ganz durch myxomatöse Degeneration zerstört war. Wir dürfen wohl annehmen, dass der Ausgangspunkt der Bildung gelegen hat im Apophysenknorpel des grossen Trochanter und dem Epiphysenknorpel des Schenkelkopfes, welche beiden Punkte ja auch bei den entzündlichen Vorgängen aller Art in dieser Gegend eine grosse Rolle spielen. Interessant ist in diesem Falle die Beobachtung, welche die Autopsie des an Pneumonie zu Grunde gegangenen Kranken ergab. Es fanden sich nämlich in den Lungen zahlreiche secundäre Knoten von schleimiger Substanz vor, welche zum Theil das Lungengewebe völlig verdrängt hatten. Es ist dieser einer der sehr wenigen Fälle, wo eine multiple Myxombildung in verschiedenen Organen zur Beobachtung gelangte. Ob man berechtigt ist, hier von Metastasenbildung zu sprechen, ist doch wohl sehr zweifelhaft. Wir werden vielleicht besser thun, wenn wir für diese Bildungen eine gewisse präexistirende Disposition des Individuums annehmen, welche auf eine mehr oder weniger grosse Persistenz embryonalen Gewebes zurückzuführen ist. Wei-

tere myxomatöse Bildungen am Knochengewebe wurden beobachtet von *Simon*, welcher Schleimgeschwülste in der clavicula und dem Brustbeine fand.

Ferner beschreibt *Israel* einen solchen Fall von Myxochondrom am 2. Metacarpalknochen der linken Hand, *Rindfleisch* ein Myxom am Steissbein.

Zu den Organen, welche oft den Boden für myxomatöse Bildungen abgeben, gehört vor allen Dingen das Nervengewebe, und zwar das periphere wie das centrale Nervensystem. Die Fälle, welche hier zur Beobachtung gelangt sind, sind ziemlich zahlreich. Intracraniell kommen Myxomgeschwülste sowohl am Gross- wie auch am Kleinhirn vor. Sie können hier eingebettet liegen in der Hirnsubstanz selbst und dann den Eindruck machen, als ob diese den Ausgangspunkt des degenerativen Vorganges abgegeben habe.

Nach dem, was bereits über die erste Bildung des Myxoms gesagt ist, können wir dieses jedoch wohl ziemlich ausschliessen. Den günstigsten Boden für myxomatöse Degeneration wird immer ausser dem persistirenden embryonalen, unreifen Gewebe, das zartere succulente Bindegewebe abgeben. Dieses haben wir im Gehirne vor uns an dem zarten gefässreichen Gewebe der arachnoidea und dem feinen perivasculären Bindegewebe der kleineren Gehirngefässe. Und in der That hat sich bei den meisten hierher gehörigen Fällen der Ausgangspunkt von diesen Geweben constatiren lassen. So beschreibt *Billroth* zuerst einen Fall von multipler Myxombildung in den Gefässscheiden des Gehirnes. Ausgehend von der Adventitia dieser Gefässe wird die schleimige Degeneration immer weiter in diesem Gewebe fortkriechen. Das zwar weiche, aber nicht resorbirbare und indiffundirbare Myxomgewebe wird endlich auch in den umliegenden Gehirnpartien ein Druckatrophie zu Stande bringen, und dieses atrophirte Gewebe wird nun seinerseits eine schleimige, regressive Metamorphose eingehen können, so dass der Eindruck einer Schleim-

geschwulst der Gehirnsubstanz selbst gegeben ist. Zwei hierher gehörige Fälle führt *Virchow* auch an, und zwar eine Myxombildung in der arachnoidea selbst und eine in der Gegend des porus acusticus internus.

Ferner sind in der Literatur mehrere Fälle von Myxombildung im Wirbelcanal verzeichnet. Auch hier ist als Ausgangspunkt der Bildung die Arachnoidea zu betrachten. Mit hineingezogen in den destructiven Process wird hierbei der Knochen und der Knorpel; die schlimmste Folge der Erkrankung aber ist die, dass durch die sich ausdehnenden Schleimmassen das Rückenmark comprimirt wird. Es entsteht so eine Compressionsmyelitis mit all ihren schlimmen Folgen in trophischer, motorischer und sensitiver Beziehung. Diese Perspective ist um so trauriger, als auch der Arzt in therapeutischer Beziehung machtlos der Erkrankung gegenübersteht.

Wie an dem Centralsystem, so werden auch an den peripheren Nervensträngen oft Myxome beobachtet, und fast alle Neurome sind als solche, gewöhnlich als Mischformen, aufzufassen und characterisirt. Auch hier ist es nicht die Nervensubstanz selbst, von der die Neubildung oder vielmehr der degenerative Vorgang ausgeht, sondern die Nervenscheide, das Perineurium mit seinen Bindegewebsbündeln. Hier localisirt sich zuerst der Process, breitet sich paraneurotisch aus und kann entweder mit dem Nerven fest verwachsen oder diesen selbst in den degenerativen Vorgang mit hineinziehen. Die Form der Geschwulst kann cylindrisch und spindelförmig sein, die Bildung localisirt bleiben oder multipel werden, so dass oft an einem Nervenstrange 3, 6 und mehrere myxomatöse Geschwülste haften. Bei der multiplen Bildung bleiben die einzelnen Knoten gewöhnlich kleiner, während bei localisirter Bildung der Tumor oft eine beträchtliche Grösse erreichen kann. So berichtet *Hüter* von einem sehr interessanten Falle eines Myxoms des nervus tibialis. Als die Kranke zur Behandlung kam,

bestand die Geschwulst bereits 16 Jahre. Als dieselbe zuerst zur Beobachtung gelangte, hatte sie bereits die Grösse einer Haselnuss; sie wurde aber nicht beachtet und ärztlicher Rath nicht in Anspruch genommen, bis sie allmählig rascher wuchs und schliesslich die Grösse eines Kindskopfes erreicht hatte. Die nunmehr auftretenden Schmerzen trieben die Kranke zur Klinik und es wurde nun hier die Diagnose auf ein Neurom des n. tibialis gestellt und sofort zur Exstirpation geschritten. Die Isolirung der weich elastischen Geschwulst von den angrenzenden Geweben der Musculatur gelang leicht, dagegen war sie so intim mit dem Nervenstrange verwachsen, dass denselben von der Geschwulst zu isoliren absolut unmöglich war. Es musste also der Nerv soweit als eben möglich frei gelegt und ein Stück desselben resecirt werden. Die Geschwulst zeigte bei genauerer Untersuchung die anatomischen und chemischen Eigenschaften des Myxoms; wir hatten es hier also mit einem Neuromyxom zu thun. Die Wundheilung verlief reactionslos und von einem Recidive verlautet nichts. Ein anderer Fall von multipler Myxombildung am n. ischiadicus gelangte ebenfalls in der *Hüter*'schen Klinik zur Beobachtung. Da derselbe nicht publicirt ist, so sei es mir gestattet, ihn kurz zu erwähnen.

Eine Lehrerin im Alter von 23 Jahren hatte in der letzten Zeit an den heftigsten Neuralgien im Bereiche des Unterschenkels gelitten, welche aller inneren und äusseren Medication nicht wichen. Die Kranke, deren Schmerzen allmählig unerträglich wurden und auch durch starke Morphiuminjectionen kaum noch gelindert werden konnten, drängte unaufhörlich zur Amputation des Unterschenkels, welchem Drängen auch schliesslich nachgegeben werden musste. Da die Schmerzen eigentlich in der Kniekehle begannen, so wurde die amputatio femoris oberhalb der Condylen gemacht. Bei der Untersuchung aller Nervenstämme des Unterschenkels zeigte sich nichts Abnormes; die Schmerzen aber waren ver-

schwunden und die Patientin fühlte sich glücklich über den Erfolg. Aber schon nach einigen Tagen waren die Neuralgien wieder dieselben und zwar verliefen sie jetzt genau in der Richtung des ischiadicus. Nach den qualvollsten 4 Wochen entschloss sich die Kranke zur Oberschenkelexarticulation, welche gut überstanden wurde. An dem frei präparirten ischiadicus zeigten sich nun im oberen Drittel elf kleine, weich elastische Tumoren, welche fest mit dem Nervenstrange verwachsen waren, von der Grösse einer kleinen Erbse bis halben Haselnuss. Es musste die Diagnose auf multiples Neuromyxoma gestellt werden. Bis 4 Wochen nach der Exarticulation war die Kranke ganz schmerzfrei; ob dieser Erfolg gleich gut geblieben, konnte ich nicht erfahren. Aehnliche Fälle von Nervenmyxomen werden von andern Autoren berichtet. Wohl selten sind jedoch diese Formen ganz rein, sondern sie stellen meist Mischformen dar. Die retrograden Prozesse beginnen im Perineurium und es betheiligt sich hauptsächlich das Bindegewebe daran und wohl erst später das eigentliche Nervengewebe.

Wie am Nerven, so werden auch die Myxomformen an den Muskeln angetroffen, den quergestreiften sowohl wie den aus glatten Fasern bestehenden. Auch hier etablirt sich der regressive destruktive Prozess nicht in der Muskelsubstanz selbst, sondern im Bindegewebe, in den Fascien und dem Perimysium.

Durch stärkere Volumszunahme des elastischen Tumors werden die Muskeln auseinander gedrängt und zum Theil atrophisch, so dass die Gebrauchsfähigkeit immer mehr oder weniger leidet. Hauptsächlich kommen Myxome vor an den Muskeln der Extremitäten, aber auch des Rumpfes. Der äussere Bau ist meistens lappig, entsprechend dem Eindringen mit Fortsätzen in die verschiedenen Muskelinterstitien.

Häufiger wiederum als im Muskelgewebe treffen wir myxomatöse Geschwülste im Gewebe von Drüsen jeder Art an, und es existiren hierüber zahlreiche Re-

ferate in den klinisch-medicinischen und pathologisch-anatomischen Zeitschriften. In den grossen drüsigen Organen von Brust- und Bauchhöhle kommen natürlich derartige Neubildungen gewöhnlich erst zur Diagnose auf dem Sectionstische, und wenn in dieser Beziehung auch die Myxome dieser Organe von untergeordnetem klinischen Interesse sind, so sind sie doch um so interessanter dem Pathologen. Von grösserer klinischer Bedeutung sind schon die Schleimgeschwülste in den oberflächlicher gelegenen Drüsen, wo sie einem operativen, therapeutischem Eingriffe zugänglich sind. Als solche Organe sind zu nennen die Schilddrüse, die Speicheldrüsen und die Hoden. Ein Fall von myxomatöser Degeneration der Submaxillarspeicheldrüse wurde in der *Volkmann*'schen Klinik beobachtet und Myxombildung in der Schilddrüse von *Wagner* beschrieben. Die Exstirpation der Drüse war gemacht worden, ohne dass die Diagnose auf Schleimgeschwulst gestellt worden war. Das Vorkommen am Hoden in der Form der Sarcocele wurde von *Lebert* beobachtet, am Samenstrange von *Waldeyer*. Letzterer Fall documentirte sich als ein intravasculäres Myxom mit eingesprengten Chondromen; ein ähnlicher Fall existirt von *Hüter*, wobei jedoch die Chondrombildung gegen die myxomatöse Degeneration in den Vordergrund trat. Myxome oder doch Myxolipome und Myxosarcome in der Brustdrüse sind ebenfalls häufiger beobachtet worden; es ist dieses auch leicht erklärlich bei dem fettreichen und zartfibrösen Bau derselben. Was nun die Entstehungsart der Myxome in den oben angegebenen drüsigen Organen betrifft, so muss ohne allen Zweifel zugegeben werden, dass nicht das eigentliche Drüsenparenchym der Ausgangspunkt der Bildung ist, wenn schon das Parenchym unter dem zunehmenden Drucke des schleimigen elastischen Conglomerates leidet und zum Theile verdrängt wird und atrophirt. Der Ausgangspunkt der Neubildung ist zweifelsohne auch hier das peri- und paravasculäre Gewebe der Blutgefässe und

besonders der kleineren, sowie das interstitielle Bindegewebe. Hierin wird sich zuerst der Beginn der regressiven schleimigen Degeneration declariren und localisiren, von hier aus wird die circumscripte Schleimmasse durch Hereinziehung der umliegenden Bindegewebspartieen in die myxomatöse Degeneration und durch Imbibition mit Nährflüssigkeit sich vergrössern und allmählig lappig in die Gewebsräume des Drüsenparenchyms hineinwuchern Denn auch dem Drüsenmyxome kommt fast immer ein lappiger Bau zu. Die vereinzelt beobachteten Myxome in der Leber, den Lungen, den Lymphdrüsen etc. werden auf eben solche Weise entstehen und wachsen. Anders als bei diesen Drüsen war die Entstehung nachzuweisen bei dem eben angegebenen Falle von Hodenmyxom; hier war die Bildung ausgegangen von der tunica vaginalis propria des Testikels, wie überhaupt an manchen serösen Häuten eine schleimige Degeneration beobachtet wird, ausgehend vom Endothel und den subendothelialen Schichten.

Eine besonders vertretene Gruppe nehmen hierbei die Myxome der Bauchhöhle, i. e. des Peritoneums ein, so dass *Birch-Hirschfeld* sie in epiperitoneale und retroperitoneale Myxome unterscheidet. Sie kommen nicht so gar selten vor und können oft eine beträchtliche Grösse annehmen, so dass sie manchmal zu Verwechslungen mit anderen Unterleibstumoren Veranlassung geben. Der Ort ihrer Entstehung ist wiederum das Endothel und seine benachbarte Bindegewebslage. Hauptsächlich werden wir aber immer, wie schon früher hervorgehoben, die Myxombildung im Unterhautzellgewebe antreffen und besonders da, wo ein weiches, langfaseriges Bindegewebe zu finden ist, so an der Haut der Extremitäten und des Bauches. Hier sind es besonders die labia mojora des Weibes. Darauf bezieht sich auch der eine Fall *Simons,* wo nach Exstirpation des Myxoms dasselbe recidivirte, und secundäre Bildung im Schlüssel-

bein, Brustbein, Leistendrüsen und Leber zu Stande gekommen war.

Was das Vorkommen von Schleim und Schleimgewebe in bereits präexistirenden Tumoren betrifft, so gehört dieser Fall eigentlich, streng genommen, nicht in den Rahmen dieser Arbeit hinein; indess mögen auch hierüber einige Worte erlaubt sein. Oft werden im Centrum von Tumoren jeder Art, so besonders Lipomen, Chondromen, Sarkomen, Fibromen und Adenomen, auf dem Durchschnitte schleimige Massen gefunden, oft auch ist das Gewebe von Tumoren mit myxomatösen Massen durchsetzt. Besonders sind es die Lipome und weichen Adenome, welche eine solche schleimige, regressive Metamorphose durchmachen. Diese Schleimproduction und Umwandlung des Fett- und Bindegewebes kann oft so bedeutend werden, dass die ganze Geschwulst den Character eines Myxoms annimmt. Eine gleiche Umwandlung findet sich häufig im Innern der sogen. Schleimpolypen, d. h. gestielter Adenome der Schleimhaut der verschiedenen Körperhöhlen, wobei die Rückbildung des Bindegewebes zugleich Hand in Hand geht mit der gesteigerten Secretion der hypertrophischen Schleimdrüsen, bis schliesslich eine schleimige Einschmelzung des ganzen Polypenkörpers erfolgen kann. Jedenfalls aber darf eine derartige schleimige Metamorphose eines Tumors nicht als Myxombildung aufgefasst werden, da sie weder ihrer klinischen Erscheinung noch ihrer histiogenetischen Entstehung nach als Myxom angesprochen werden kann.

Jetzt noch einige Worte über die klinische Erscheinung der Myxome, welches Alter und Geschlecht hauptsächlich zu dieser Neubildung disponirt, und wie die Prognose sich gestaltet bei der Exstirpation derselben in Bezug auf ihre Recidivfähigkeit.

Die Diagnose eines Myxomes kann manchmal sehr schwierig, oft sogar unmöglich sein. Liegt der Tumor tief zwischen den Muskeln oder an tiefliegenden Nerven, so ist eine exacte Diagnose kaum jemals zu stellen,

wenn wir nicht die Akidopeirastik zu Hülfe nehmen. Und auch diese wird oft noch im Stiche lassen bei der ausserordentlichen Kleinheit der entnommenen Geschwulsttheilchen und so wird häufig nichts anderes übrig bleiben, als die Diagnose in dubio zu lassen bis nach der Exstirpation des Tumors. Leichter wird die Diagnose, wenn das Myxom in oberflächlichen Gewebspartieen liegt, wie in dem Unterhautzellgewebe der Extremitäten, der Brust u. s. w., im Gewebe der grossen Schamlippen und dem Drüsengewebe der Mamma. Da documentirt sich dasselbe als eine bald mehr rundliche, bald mehr lappige, pseudofluctuirende Geschwulst, welche keine Schmerzen verursacht. Die Anamnese gibt uns Aufschluss, dass der Tumor in der ersten Zeit nur sehr langsam gewachsen ist, und dass es häufig Jahre bedurft hat, bis er eine Grösse erreichte, die dem Patienten Unbequemlichkeiten beim Arbeiten oder auch Besorgniss über die Art und Folgen der Geschwulst brachte.

Nehmen wir jetzt noch mit dem Explorativtroicart ein Partikelchen aus der Geschwulstmasse, so können wir nun unsere Diagnose vollständig sichern und zur Entfernung der Neubildung schreiten.

Myxome im Knochenmarke, im Schädel und Wirbelkanale sind diagnostisch absolut unzugänglich für uns, ebenso die in der Lunge und den grossen Drüsen der Bauchhöhle vorkommenden. Nervenmyxome werden in Betracht gezogen müssen, wenn heftige, langdauernde Neuralgien in bestimmten Bahnen auftreten und eine weiche Geschwulst daselbst durchgefühlt werden kann, die in der Verlaufsrichtung des betreffenden Nerven sitzt.

Bei den epi- und retroperitonealen Schleimgeschwülsten wird die differentielle Diagnostik sich erstrecken müssen auf alle Unterleibsgeschwülste und auch hier oft in dubio bleiben, bis die Operation Licht verschafft.

Was das Vorkommen der Myxome in den verschiedenen Lebensaltern betrifft, so sind eigentlich wenig

Unterschiede zu finden. Ganz frei von der Erkrankung an dieser Geschwulstform ist kein Alter, wenn schon das höhere Alter mehr dazu disponirt ist, wie das jüngere; aber auch in den Kinder- und Jugendjahren kommen Schleimgeschwülste vor. Am wenigsten scheinen noch die mittleren Lebensjahre zu diesen Bildungen geneigt zu sein; eine genaue procentuale Statistik aufzustellen ist aber bis jetzt noch nicht möglich. Das Geschlecht scheint ohne besonderen Einfluss auf die Disposition zur Erkrankung zu sein, obgleich in den bis jetzt bekannten Fällen die Anzahl der erkrankten weiblichen Personen die der männlichen um ein Geringes überwiegt. Ein berechtigter Schluss lässt sich aber aus diesen Daten auch noch nicht ziehen.

Die prognostischen Verhältnisse und die Frage der Metastasenbildung liegen bei der Schleimgeschwulst recht günstig. Wenn der Tumor auch oft beträchtliche Dimensionen annehmen kann, Muskeln und Nerven drückt und theilweise zur Atrophie bringt, so bringt er doch, wie die malignen Tumoren, keine unmittelbare Lebensgefahr mit sich, wenn er nicht gerade Organe trifft und sie in ihren Funktionen behindert, wie es oft bei Myxomen im Gehirn und im Wirbelkanale der Fall sein kann. Aehnlich verhält es sich bei Myxombildung in den Lungen. Sind hier mehrere Knoten vorhanden, so werden sie das Lungengewebe allmählig verdrängen und hohe Dyspnoe hervorrufen können, wenn nicht eine Pneumonie dem Leben und der Krankheit ein Ende macht. Dies Alles sind jedoch Erscheinungen, welche zum grössten Theile auf die mechanischen Verhältnisse bei Druck des wachsenden Tumors zurückzuführen sind; als Geschwulst an sich hat das Myxom entschieden — entgegen *Lücke's* Meinung — einen benignen Character. Ist es einmal gründlich exstirpirt und alles Krankhafte fortgeschafft, so gehört ein Recidiv zu den grossen Seltenheiten; ich habe nur 3 derartige Fälle in der Literatur finden können. Eine andere Frage ist die der Me-

tastasenbildung, und auch hier sind einige Fälle verzeichnet, bei denen in den verschiedensten Organen Myxomknoten gefunden wurden. Ob man dieselben aber als metastatische Erkrankung auffassen darf, ist zum Mindesten zweifelhaft. Ich möchte mich der Ansicht zuneigen, dass es sich mehr um eine Prädisposition mit consecutiver myxomatöser Allgemeinerkrankung gehandelt hat, als um Metastasenbildung. In den verschiedenen Organen liegen gebliebene embryonale Keime haben durch irgend welche Ursache, seien es entzündliche Vorgänge, seien es dyscrasische Zustände, den Anstoss zur Wucherung und Weiterbildung erhalten und sind diesem Anstosse gefolgt. Jedenfalls ist es schwer ersichtlich, wie ein durch Blut- oder Lymphbahnen fortgeführtes kleines Schleimpartikelchen nicht eher zu Grunde gehen sollte, als dass es an dem Orte, wo es deponirt wurde, zur Wucherung und Erzeugung einer gleichen grösseren Geschwulst, als die primäre ist, den Anstoss geben sollte. So lange noch keine volle Klarheit in diesem Punkte herrscht, werden allerdings die Theorien ihre Berechtigung behalten und mit Gründen vertheidigt werden können.

Die Therapie der Myxome ist einfach und kann nur in der Zerstörung der Geschwulst oder in der völligen Entfernung derselben bestehen. Eine Zerstörung mit Chemikalien wird wenig Aussicht auf Erfolg bieten, mehr schon das cauterium actuale. Wenigstens wo es sich um oberflächlich gelegene Myxome handelt, und bei nicht zu grossem Tumor würden wir mit Erfolg den Thermo- oder Galvanokauter anwenden und die Geschwulst völlig zerstören können. Indess bleibt dieses Verfahren immer sehr umständlich gegenüber der einfachen Exstirpatien und wird kaum jemals in Frage kommen, als da, wo starke Blutungen befürchtet werden müssen, wie z. B. an der Schilddrüse. Bei einfach glatten, oberflächlichen Tumoren gelingt die Loslösung und Ausschälung gewöhnlich ohne jede besondere

Schwierigkeit; hat das Myxom jedoch seinen Sitz zwischen tiefliegenden Muskeln und an Nervensträngen, so ist es mit diesen und sehr oft auch mit den perivasculären Geweben innig verwachsen, und die Exstirpation der weichen, gelatinösen Masse hat dann seine grossen Schwierigkeiten, besonders wenn der Tumor mit seinen Lappen in die Tiefe der Muskelinterstitien eindringt. Lässt er sich von einem Nervenstrange oder einem Gefässe nicht isoliren, so bleibt nichts anderes übrig, als das Nerven- oder Gefässstück mit dem Tumor zu reseciren, nachdem letzteres oberhalb und unterhalb mit einer Ligatur versehen ist. Bei der Exstirpation der Myxome, die vom Knochen- und Knochenmarke ausgehen, kommen dieselben Regeln in Betracht wie bei jedem anderen operativen Eingriffe am Knochen. Ist die Geschwulstmasse von der Markhöhle nach aussen durch die spongiöse und corticale Substanz gedrungen, so ist natürlich eine völlige Entfernung der Geschwulstmassen nicht möglich, und wir müssen uns auf eine Auskratzung der Knochenhöhle mit dem scharfen Löffel oder event. auf eine Reinigung mit dem Galvanokauter beschränken.

Nachdem ich nun die klinischen und pathologischen Verhältnisse der Myxome im Allgemeinen erörtert, komme ich in Kürze auf unsere beiden Fälle zurück.

Das eine Nervenmyxom bietet eigentlich weniger Interessantes und ist von den bekannten Erscheinungen dieser Art in nichts abweichend. Dagegen ist der andere Fall, wo es sich um Myxombildung an einer Sehnenscheide handelt, um so wichtiger, zumal, wie schon erwähnt, es mir nicht möglich war, einen zweiten derartigen Fall in der Literatur aufzufinden. Dass an den Sehnenscheiden eine Myxombildung vorkommen kann, kann a priori nicht ausgeschlossen sein, denn eben so gut, wie an dem Bindegewebe der übrigen serösen Häute und Säcke eine schleimige Umwandlung desselben und Geschwulstbildung vorkommt, ebenso gut muss sie auch an der Sehnenscheide, die doch auch als seröse Scheide aufzufassen ist, in Erscheinung treten können. Ausgehen wird die Bildung hier

von dem succulenten, weitmaschigen und weichem Bindegewebe des inneren Blattes der Scheide, dem subendothelialen Gewebe. Kommt hier eine schleimige Degeneration einer circumscripten Partie dieses Gewebes zu Stande, so wird sie bald die benachbarten Gewebspartieen mit in den Prozess hineinziehen und die so grösser gewordene Schleimkugel wird nun vermöge ihrer Ausdehnung, in Folge der Elasticität ihres Gewebes, die beiden Blätter der Scheide mehr und mehr auseinander drängen; sie gehen allmählig durch Druckatrophie oder durch regressive Metamorphose zu Grunde. Schliesslich wird das Gewebe der Sehne selbst mit afficirt und zum Theile durch Geschwulstmassen substituirt. Es ist möglich, dass die Entwickelung unserer Geschwulst so ähnlich vor sich gegangen ist, möglich ist jedoch auch, dass zuerst eine andere Geschwulst, und zwar ein Fibrom, vorhanden war, welche in der Folge einer schleimigen, rückgängigen Umwandlung anheimfiel, und bei der Exstirpation nun den Character eines Myxoms angenommen hatte. Beide Hypothesen haben gleiche Berechtigung. Im Uebrigen bot das Sehnenscheidenmyxom in pathologisch-anatomischer und klinischer Beziehung keine Abweichung von den früher geschilderten Myxomen, nur dass die Sehne so sehr in den Tumor aufgegangen war, dass eine Isolirung unmöglich und eine Resection nöthig wurde.

Es konnten bei der differentiellen Diagnose Zweifel über die Natur der Neubildung entstehen, und da war es nöthig, sich die anderen von den Sehnenscheiden ausgehenden Bildungen, welche mit der vorliegenden Aehnlichkeit hatten, vorzuführen.

Die Fibrome, Sarcome etc. der Sehnenscheide konnten ausgeschlossen werden, da deren Gestalt und Consistenz schon ziemlich die Diagnose sichert. Die grösste Aehnlichkeit aber mit unserem Myxom hat der von *Heinecke* beschriebene Fungus der Sehnenscheide, also eine mehr weniger tuberculöse Geschwulst bildende Erkrankung. Der Ausgangspunkt der Krankheit ist auch in diesem

Falle das innere Blatt der Scheide, und von diesem geht bei der Vergrösserung der Geschwulst die Erkrankung auf das fibröse Blatt über. Auch hier kann die Sehne selbst mit angegriffen werden. Der Tumor ist dann bei hinlänglicher Grösse prall elastisch, fluctuirend, bekommt einzelne erweichte Stellen und drängt sich mit lappigen Fortsätzen in die Spalträume der benachbarten Gewebe. Er kann auch mit der äusseren Haut verwachsen, und diese verfärbt sich dann röthlich und livid, verdünnt sich und kann selbst durchbrochen werden. Dieses ist jedoch selten, gewöhnlich ist die Haut über der Geschwult normal. Recidive nach der Entfernung der Geschwulst sollen sehr selten sein. So gibt uns also dieser Fungus der Sehnenscheide ein Bild, welches eine collosale Aehnlichkeit mit unserm Myxom hat, und erst die verschiedenen Untersuchungsmethoden brachten auch hier eine Differenz zwischen den beiden Bildern und sicherten die Diagnose zu Gunsten des letzteren.

Was die Erfolge der Operation und die Folgen der Erkrankuug selbst betrifft, so ist schon gesagt, dass innerhalb kurzer Zeit die Wunde völlig geheilt, und der Heileffekt auch quoad functionem ein vollständiger war. Von Recidiven ist der Patient bis jetzt ebenfalls frei geblieben und haben wir wohl Recht zur Hoffnung, dass er von denselben auch verschont bleiben wird.